Ein Fall von umfangreicher Cyste im Gehirn.

Ein Beitrag zur

Casuistik und Operabilität derselben.

Inaugural-Dissertation

der

medizinischen Fakultät

an der

Universität Jena

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

vorgelegt von

Albin Unbehaun,

approb. Arzt aus Gräfinau.

JENA.

Druck von Ant. Kämpfe

1895.

Genehmigt von der medizinischen Fakultät zu Jena auf Antrag des Herrn Professor Dr. STINTZING.

Jena, 2. Mai 1895.

Prof. Dr. **Wagenmann**,
d. Z. Dekan der mediz. Fakultät.

Die Veröffentlichung des dieser Arbeit zu Grunde liegenden Falles ist in mehrfacher Hinsicht von besonderem klinischen Interesse. Nicht nur, dass trotz der enormen Fortschritte, welche die topische Gehirndiagnostik namentlich in den beiden letzten Jahrzehnten auf Grund der zahlreichen am Krankenbett, wie am Operations- und Seciertisch gesammelten Erfahrungen und der mit diesen übereinstimmenden Untersuchungen der hervorragendsten Forscher auf diesem Gebiete gemacht hat, und trotz der sich immer mehr häufenden Publikationen es immer noch wert erscheinen muss, jeden neuen Fall zu veröffentlichen, mag derselbe auch nur zur Bestätigung schon bekannter Thatsachen beitragen; der hier zu schildernde Fall ist dadurch um so erwähnenswerter, erstens weil auf Grund der gestellten Diagnose ein operativer Eingriff vorgenommen werden konnte; zweitens weil es sich nicht um einen einfachen soliden Hirntumor, sondern, wie die Operation in überraschender Weise zeigte, um eine grosse Cystenbildung handelte, wie sie immerhin, nach den spärlichen Aufzeichnungen in der Litteratur zu urteilen, bis jetzt selten zur Beobachtung gekommen ist.

Bevor wir auf letztere näher eingehen, möge zuerst die Krankengeschichte hier Erwähnung finden.

Bernhard Wiesel, Handarbeiter aus Rudolstadt, 25 Jahre alt, aufgenommen den 8. Februar 1894.

Anamnese: Vater des Patienten ist an ihm unbekannter Krankheit gestorben. Die Mutter lebt und ist gesund. Tuberkulöse oder neuropathische Belastung ist nicht nachweisbar. Geschwister sind nicht vorhanden.

Patient hat bis zum 14. Jahre die Schule besucht, hat sich dann mit ökonomischen Arbeiten beschäftigt, war zuletzt Kutscher. Er will nie krank gewesen sein, Potus und spezifische Infektion verneint er.

Am 3. Mai hatte Patient eine schwere Arbeit zu verrichten. Er hatte ein Fass von $2^1/_2$ Centner Schwere gehoben, von da ab bemerkte er ein Ziehen und Kribbeln im rechten Arme, „gerade als wenn der Arm einschlief“, auch setzte sich das Gefühl auf die rechte Schulter fort, auch ins rechte Auge, wie Patient angiebt. Er will nach der verrichteten Arbeit eine Stunde lang bewusstlos gewesen sein und dann alle 2 Tage Krampfanfälle, wie sie weiter unten beschrieben sind, gehabt haben.

Status praesens 8. Juni 1894:

Patient ist mittelgross und gut genährt. Knochenbau ist kräftig, Muskulatur gut entwickelt, Panniculus ziemlich reichlich. Es besteht kein Fieber, keine Cyanose, keine Oedeme. Haut ist trocken, ziemlich straff. Auf dem Rücken in der Mittellinie nahe dem Kreuzbein befindet sich eine ungefähr 1 cm lange, 3 cm breite weisse Narbe, einige kleinere in der rechten Lendengegend über der Wirbelsäule, über der linken Schulter. Nackendrüsen etwas vergrössert, desgl. die Axillardrüsen. Cubitaldrüsen sind nicht zu fühlen. Leistendrüsen von gewöhnlicher Grösse.

Schmale, 2 cm lange Narbe auf dem linken Handrücken. Kopf proportioniert, symmetrisch. Schilddrüse nicht vergrössert. Ohrläppchen angewachsen. Gaumenbögen und Zäpfchen ziemlich gerötet, keine Narben. Zähne bis auf 2 wohl erhalten. Stimme klar.

Thorax gut gewölbt, symmetrisch. Atmungsexcursionen sehr ausgiebig. Lungenspitzen beiderseits gleich hoch.

L. V. Gr. unterer Rand der VI. Rippe
L. M. Gr. an der IX. Rippe
H. L. Gr. XI. Brustwirbel
} Grenzen überall gut verschiebbar.

Schall sonor, Atmungsgeräusch vesikulär.

Herz: Spitzenstoss im V. Interkostalraum, in der Parasternallinie fühlbar. Herzdämpfung: IV. Rippe, linker Sternalrand. Herztöne ziemlich leise, überall rein keine abnorme Pulsation. Puls regelmässig, synchron, mittelgross, Frequenz 72. Arterien gerade, von mittlerer Spannung und Füllung. Abdomen im Niveau des Thorax. Bauchdecken straff, eindrückbar, nirgends Schmerzhaftigkeit. Stuhlgang regelmässig, Appetit gut.

Leber nicht palpabel, nicht vergrössert, untere Lebergrenze in der Mittellinie in der Mitte zwischen Nabel und Schwertfortsatz.

Milz nicht palpabel, an normaler Stelle, 10 : 7 cm.

Harn klar, von gelber Farbe, spez. Gewicht 1010 K. E. K. Z.

Status des Nervensystems:

Sensorium frei, Schlaf gut. Kopfperkussion und Perkussion der Wirbelsäule ist nirgends schmerzhaft. Von den Ästen des Trigeminus ist der rechte Supra-

orbitalis an seinem Austrittspunkte namentlich rechts ausserordentlich schmerzhaft.

Pupillen different, Pupillarreflex prompt.

Hautreflexe: Plantarreflex gesteigert, Bauchreflex sehr stark, Cremasterreflex beiderseits lebhaft.

Sehnenreflexe: Patellarreflexe sehr gesteigert, Ankonäusreflex beiderseits ziemlich lebhaft, kein Fussclonus.

Die grobe Kraft des rechten Armes ist herabgesetzt, der Händedruck rechts bedeutend schwächer als links. Die Prüfung mit dem Dynamometer ergiebt links 27, rechts 20 kg.

Die Sensibilität ist im allgemeinen erhalten, nur an den Fingern der rechten Hand, namentlich an denen, die vom Ulnaris versorgt sind, werden Spitze und Knopf gelegentlich verwechselt. Bei der Prüfung mit dem Tasterzirkel werden zwei Spitzen in einer Entfernung von 4 mm an den Fingern der rechten Hand an der Ulnarseite als eine empfunden. Am kleinen und Ringfinger muss die Entfernung noch grösser gewählt werden, damit Patient deutlich 2 Spitzen fühlt. Kälte und Wärme werden prompt unterschieden, ebenso Gewichtsdifferenzen. Druck auf den Radius am unteren Ende des Deltoides ist schmerzhaft. Zunge weicht beim Herausstrecken etwas nach rechts ab.

Patient bekommt Krampfanfälle von kurzer Dauer, die tags durchschnittlich 3mal ohne Störung des Bewusstseins auftreten. Sie beginnen in den Fingern der rechten Hand und zwar gewöhnlich in dem Ulnarisgebiet, indem dieselben bei gestreckten Phalangen im Metacarpophalangealgelenk gebeugt werden. „Sie werden hereingezogen“, sagt Patient.

Es greifen dann die Krämpfe auch auf andere Gebiete im Unterarm über, namentlich wird der Daumen abduciert, die Hand proniert, und es lösen raschere Zuckungen die anfangs langsamen, wie athetotisch ausgeführten Bewegungen ab. Gelegentlich beteiligt sich auch das Facialisgebiet der rechten Seite am Krampfe, namentlich der Orbicularis oculi; es erfolgen in diesem Gebiet rasch aufeinander folgende Zuckungen.

Der Augenhintergrund verhält sich normal. Die Augenbewegungen sind gleichfalls bei gewöhnlicher Prüfung normal. Zäpfchen gerade, im Facialisgebiet keine Parese.

Bewegungen werden bei geschlossenen Augen vollständig sicher ausgeführt.

16. Juni. Die Anfälle traten bisher durchschnittlich 3—5 mal täglich auf und wurden öfters beobachtet; gewöhnlich ist nur die Muskulatur des Unterarmes beteiligt.

Von heute ab wird Jodkali gegeben.

Nach dem Gebrauch von Jodkali werden die Anfälle bald seltener und hören ganz auf, so dass Patient, da kein Anfall wieder eingetreten ist, am 24. Juni vorläufig in die Heimat entlassen wird.

Wiederaufnahme am 13. September 1894.

Patient, der bei seiner Entlassung völlig frei von Beschwerden war, spürte nach 14.tägigem Aufenthalt zu Hause Kopfschmerzen, die bis heute andauern. Er hat das Gefühl, als ob „es in seinem Kopfe hackte“, als ob „das Blut nicht durch die Adern könnte.“ Die Schmerzen sind vorzugsweise in der linken Schläfengegend beständig. Absatzweise hat er auch in der rechten Schläfengegend

Schmerzen, doch sind diese geringfügiger und, wie schon gesagt, nicht beständig.

Den oben geschilderten Schmerzen war ein Ohnmachtsanfall voraufgegangen. Patient hatte sich unwohl gefühlt und war plötzlich besinnungslos geworden. Kurz nach dem Erwachen spürte er, dass sein rechter Arm gelähmt sei. Die Lähmung nahm einen immer stärkeren Grad an und ergriff auch das rechte Bein. Gleichzeitig traten die erwähnten Kopfschmerzen ein, die so lange noch nicht bestanden hatten. Ferner nahm die Sehkraft ab, erst auf dem linken, dann auch auf dem rechten Auge. Auch das Sprechen geht schlechter, es wird ihm schwer, manche Worte auszusprechen.

Status 13. September 1894: Um nicht vorher Erwähntes unnötigerweise zu wiederholen, möge nur das von dem früheren Status Abweichende jetzt erwähnt werden.

Augenbefund: Rechte Pupille etwas weiter als die linke. Träge Reaktion. Beiderseits ausgesprochene Stauungspapille mit starker Schwellung des Gewebes. Gewebe graurot verfärbt, Venen stark ausgedehnt. Links Abducensparese. Fingerzahl wird in der Entfernung von 1 m beiderseits erkannt, Schrift in dieser Entfernung nicht erkannt.

Gesichtsfeld rechts: halbseitiger Defekt nach rechts hin, ziemlich scharfe vertikale Trennungslinie. Von der inneren Hälfte der untere Teil ebenfalls defekt. Farben werden im sehenden Teil erkannt.

Links: Die rechtsgelegene Hälfte defekt. Trennungslinie stimmt genau mit der vertikalen überein. Farben im sehenden Teil erkannt.

Perkussion des Kopfes in der linken vorderen Scheitelbeingegend äusserst empfindlich.

Mittleres und unteres Facialisgebiet rechts paretisch, links intakt.

Die Zunge weicht beim Herausstrecken nach rechts ab und zeigt leichten Tremor. Die Gaumensegel stehen beiderseits gleich hoch und werden beim Anlauten gleich gehoben.

Rechte Schulter steht tiefer als die linke, bei der Atmung wird die rechte Thoraxhälfte weniger ausgiebig bewegt als die linke.

Rechter Arm völlig schlaff, aktive Bewegungen ganz und gar unmöglich; passive Bewegungen in allen Gelenken frei.

Die Muskulatur fühlt sich schlaff an. Druck mit dem Dynamometer rechts 0, links 22.

Grobe Kraft des rechten Beines stark herabgesetzt; das Bein wird nur etwa handbreit von der Unterlage abgehoben. Passive Bewegungen in allen Gelenken frei. Muskulatur schlaff. Gang ohne Unterstützung ganz und gar unmöglich.

Sensibilität: Tastempfindung auf der rechten Körperhälfte genau bis zur Mittellinie völlig erloschen. Alle übrigen Empfindungsqualitäten der Haut, Ortssinn, Drucksinn, Wärme- und Kälteempfindung, Schmerzempfindung herabgesetzt, die letzere nicht verlangsamt. Die Herabsetzung ist in der rechten Gesichtshälfte und am Arm stärker ausgesprochen als an der unteren Extremität. Muskelsinn gleichsam deutlich herabgesetzt.

In der Sensibilität der Mund- und Nasenschleimhaut zwischen linker und rechter Seite kein Unterschied.

Geruchs-, Geschmacks-, Gehörsempfindungen ungestört.

Reflexe: Sehnen- und Periostreflexe an den oberen Extremitäten von normaler Stärke, rechts etwas lebhafter als links. Patellarreflex rechts lebhafter als links. Kein Fussclonus.

Bauchreflex links deutlich, rechts kaum sichtbar, Cremasterreflex links deutlich, rechts schwach, Plantarreflex beiderseits lebhaft.

Die elektrische Erregbarkeit zeigt rechts keine Abweichung gegenüber der gesunden Seite.

Der Gesichtsausdruck des Kranken ist matt und teilnahmlos.

Leichte artikulatorische Störung der Sprache; der Kranke spricht langsam, doch verständlich und giebt auf vorgelegte Fragen richtige Auskunft. Das Gedächtnis hat nach seiner Angabe nicht abgenommen, leichtere, seinem Bildungsgrade entsprechende Rechenexempel werden richtig ausgeführt.

Ordin.: Schmierkur 5 g Ung. cinerei pro die, Kalium jodatum mit 1 g beginnend bis 5 g pro die steigend.

19. September. Die Berührungsempfindlichkeit im Gebiet des ersten und zweiten Trigeminusastes rechts wieder hergestellt, an den übrigen Hautpartien rechts bis zur Mittellinie noch erloschen Der rechte Arm wird etwa handbreit von der Unterlage abgehoben. Das rechte Bein ca. 20 cm. hoch gehoben. Facialis- und Hypoglossuslähmung rechts, Abducenslähmung links unverändert. Im Urin Spuren von Eiweiss, Menge 1500, spec. Gewicht 1013. Mikroskopisch vereinzelte hyaline und granulierte Cylinder.

Klagen über Kopfschmerzen in der linken Stirn- und Schläfengegend. Perkussion der linken vorderen Schädelfläche empfindlich.

25. September. In der Tastempfindung zwischen rechter und linker Seite kein Unterschied mehr; auch die übrigen Empfindungsqualitäten werden rechts ebenso prompt ausgelöst wie links.

Der rechte Arm wird bis zur halben Schulterhöhe, das rechte Bein bis zum halben rechten Winkel von der Unterlage abgehoben. Auch die Facialisparese rechts und die Abducensparese ist weniger deutlicher ausgesprochen als bei der Aufnahme. Die Sprache ist noch langsam und zögernd, doch korrekt und verständlich. Leichte Kopfschmerzen bestehen noch, doch nicht permanent wie früher. Urin eiweissfrei. Körpergewicht ist um 1 kg gestiegen.

2. Oktober. Fortschreitende Besserung; der rechte Arm wird bis zur Schulterhöhe, das rechte Bein bis zum Winkel von 60° von der Unterlage abgehoben. Facialisparese unverändert, Abducensparese links gebessert. Augenbefund: Rechte Pupille weiter als die linke, beide Pupillen reagieren träge. Es besteht noch beiderseitige Stauungspapille, ausserdem sind zahlreiche kleine Hämorrhagien in der Umgebung der Papille aufgetreten. Am linken Auge aussen oben sclerosierende parenchymatöse Hornhautrandtrübung mit Vascularisation.

Keine Kopfschmerzen mehr. Urin eiweissfrei. Körpergewicht 60 kg.

10. Oktober. Fortschreitende Besserung der Hemiplegie. Abducensparese noch ausgesprochen, doch deutliche Abnahme zu konstatieren. Die langsame und

zögernde Sprache ist nach Angabe des Patienten nicht wesentlich verschieden von der Art des Sprechens vor der Erkrankung, der Kranke spricht deutlich ohne Auslassung einzelner Buchstaben und giebt korrekte Antworten. Die Schmierkur wird gut vertragen, keine Stomatitis. Körpergewicht konstant, Urin eiweissfrei.

16. Oktober. Der rechte Arm wird ohne Mühe bis über Schulterhöhe gehoben und im Ellenbogen und Hauptgelenk ausgiebig bewegt. Aktive Bewegungen in den Fingergelenken können nicht ausgeführt werden. Das rechte Bein wird im Bett in allen Gelenken gut bewegt; Patient ist imstande, im Zimmer ohne Unterstützung auf und abzugehen, wobei das Bein in mässigem Grade nachschleift. Facialis-, Hypoglossus-, und Abducensparese unverändert. Sensibilität ungestört.

Periost- und Sehnenreflexe rechts lebhafter als links. Bauch- und Cremasterreflex rechts deutlich herabgesetzt. Plantarreflex beiderseits gleich. Körpergewicht 62 kg.

22. Oktober. Der rechte Arm wird fast bis zur Senkrechten gehoben, im 3. und 4. Finger werden leichte Beuge- und Streckbewegungen ausgeführt. Patient geht ohne Unterstützung unter mässigem Nachziehen des rechten Beines. Urin eiweissfrei.

27. Oktober. Die Bewegungen in den Fingergelenken der rechten Hand sind ausgiebiger geworden. Patient ist imstande, ohne Unterstützung zu gehen und Treppen zu steigen. Das rechte Bein wird dabei leicht nachgezogen. Facialis-, Hypoglossus- und Abducensparese unverändert. Körpergewicht 62 kg.

Augenbefund: Papillitis rückgängig, Farbe der Papille mehr grau, Schwellung bedeutend abgenommen, Venen treten deutlicher hervor. Blutungen etwas geringer, zahlreiche gelbe Verfettungsherde. Finger werden beiderseits in $^1/_2$ m Entfernung gezählt. Gesichtsfeld von unten eingeengt. Pupillen mittelweit, reagieren auf Licht.

Patient hat bis jetzt 195 g Ung. cinerei und 190 g Jodkali gebraucht. Die Schmierkur wird ausgesetzt, Jodkali weitergegeben.

12. November. Bis zum 3. d. M. hat die nach Beendigung der Schmierkur bestehende Besserung angehalten, seitdem trat wieder allmählich fortschreitende Verschlimmerung ein, beginnend mit Aufhören der Fingerbeweglichkeit in der rechten Hand bis zur völligen schlaffen Lähmung des ganzen Armes, die seit heute besteht. Das rechte Bein wird nur noch bis zum Winkel von 40° von der Unterlage abgehoben. Abducensparese links nicht verschlimmert, dagegen ist die Facialis- und Hypoglossuslähmung rechts wieder deutlicher ausgesprochen. Gaumensegel beiderseits gleich hoch. Zugleich mit der Verschlimmerung der Lähmung haben sich wieder heftige Kopfschmerzen in der linken Schläfengegend eingestellt. Cremaster rechts steht in Kontraktur, Cremasterreflex rechts erloschen. Reflexe sonst wie früher.

18. November. Die Sehkraft nimmt noch täglich ab. Finger werden in 10 cm Entfernung nur mit Mühe unterschieden. Klagen über heftige Kopfschmerzen in der Schläfengegend.

20. November. Augenbefund: Seit dem 27. Oktober ist die Papillitis beiderseits noch etwas zurückgegangen. Die Papille von grauer Farbe, im Centrum weisslich. Arterien eng, Venen stark gefüllt und geschlängelt. Rechts keine Hämorrhagien mehr, links noch einzelne hämorrhagische Herde, ausserdem beiderseits gelbe Verfettungsherde. Pupillen mittelweit, reagieren kaum sichtbar auf Licht. Sehvermögen bis auf Lichtempfindung ganz erloschen.

24. November. Geringe Beweglichkeit des Armes wieder zu konstatieren, das rechte Bein wird wieder ziemlich ausgiebig bewegt. Die in der linken Kopfhälfte lokalisierten Schmerzen lassen etwas nach. Facialis- und Hypoglossuslähmung rechts zeigt leichte Besserung. Abducensparese links fast völlig zurückgegangen.

Augenbefund sonst wie am 20. November.

Patient wird zur Operation nach der chirurgischen Klinik übergeführt (Hofrat Prof. Riedel).

Fassen wir die Ergebnisse der Anamnese und der in der Klinik gemachten Beobachtungen noch einmal kurz zusammen, so treten bei dem weder tuberkulös noch syphilitisch belasteten Kranken nach einer einstündigen Bewusstseinsstörung, die sich an das Heben einer schweren Last anschloss, leichte Krämpfe ein, welche auf bestimmte Muskelgebiete beschränkt sind und sich, ohne dass das Bewusstsein dabei gestört ist, öfters wiederholen.

Dieselben haben, wie aus der Krankengeschichte hervorgeht, vollständig den Charakter der Jacksonschen Rindenepilepsie: Sie nehmen ihren Ausgangspunkt vom Handcentrum, gehen dann auf das diesem nach oben

zunächst gelegene Armcentrum über und ergreifen gelegentlich auch das dem ersteren nach unten benachbarte Centrum des Facialis.

Bemerkenswert sind übrigens auch die gleichzeitig bestehenden, wenn auch nur geringen Störungen der sensiblen Sphäre, die als Parästhesien in Form von „Kribbeln und Krabbeln“ auftreten und sich auf dieselben Körperteile beschränken, von denen auch die motorischen Reizerscheinungen ausgehen.

Letztere bilden jedoch das hauptsächlichste und, von den oben erwähnten geringfügigen sensiblen Störungen und einer geringen Herabsetzung der groben Kraft des rechten Armes abgesehen, auch das einzige Symptom zu dieser Zeit, so dass nach dessen Verschwinden Patient vorläufig entlassen wird.

Die Krämpfe hatten am 3. Mai 1894 begonnen, am 8. Juni war die Aufnahme in die Klinik erfolgt, woselbst sie anfangs 3 – 5 mal täglich beobachtet wurden. Nach Gebrauch von Jodkalium waren die Krampfanfälle zurückgegangen, am 24. Juni ganz erloschen. Das Auftreten derselben beschränkte sich also im ganzen auf einen Zeitraum von 7 Wochen.

Patient befindet sich hierauf 14 Tage wieder ganz wohl, dann tritt nach kurzem Unwohlsein abermals eine plötzliche Bewusstseinsstörung und im Anschluss daran eine von dem rechten Arm auf das Bein und den Facialis allmählich sich ausdehnende Hemiplegie ein.

Dazu gesellen sich noch andere Hirnsymptome: Leichte artikulatorische Sprachstörung, heftiger linksseitiger Kopfschmerz. Abnahme der Sehkraft.

Am 13. September 1894, also $2^1/_2$ Monate nach seiner ersten Entlassung oder 2 Monate nach der eingetretenen Hemiplegie, wird Patient, da die letztere und die übrigen Symptome nicht schwinden, zum zweiten Mal in die Klinik aufgenommen.

Daselbst wird eine schlaffe Lähmung des rechten Armes und Beines festgestellt, doch kann das letztere von seiner Unterlage noch etwas gehoben werden, Lähmung des rechten Facialis mit Ausnahme des oberen Astes, des rechten Hypoglossus und eine linksseitige Abducensparese konstatiert.

In Bezug auf das elektrische Verhalten der gelähmten Seite gegenüber der gesunden, kann nichts Abweichendes festgestellt werden, doch bestehen hochgradige Sensibilitätsstörungen der rechten Seite, indem die Tastempfindung bis zur Mittellinie vollständig erloschen, die übrigen Empfindungsqualitäten deutlich herabgesetzt sind.

Ausserdem ergiebt die Untersuchung noch leichte ataktische Sprachstörung, heftigen in die linke Schläfen- und Scheitelbeingegend lokalisierten Kopfschmerz, ebendaselbst auch hohe Perkussionsempfindlichkeit der Schädelknochen und zuletzt als ein wichtiges Symptom das Bestehen einer hochgradigen beiderseitigen Stauungspapille.

Psychisch scheint der Kranke wenig alteriert zu sein, doch fällt eine gewisse Sorglosigkeit und apathisches Wesen auf.

Versuchen wir nun, für diese verschiedenen Krankheitserscheinungen, welche uns teils als Reiz-, teils als Lähmungserscheinungen, teils als Symptome einer lokalen

wie allgemeinen Hirndrucksteigerung entgegentreten, eine Erklärung, resp. einen Ausgangspunkt zu finden, so weisen die zuerst sich einstellenden epileptiformen Anfälle, um damit zu beginnen, unzweifelhaft auf die Hirnrinde hin.

Denn nachdem schon vorher Jackson[1]) auf die Gehirnrinde als Ausgangspunkt der partiellen Epilepsie aufmerksam gemacht hatte, kann es durch die überzeugenden experimentellen Untersuchungen Fritsch's und Hitzig's[2]) im Jahre 1870 und Ferriers im Jahre 1873, welche durch viele andere Forscher, wie Luciani, Frank, Pitres, Horsley, Unverricht[3]) und andere bestätigt und ergänzt worden sind, als erwiesen angenommen werden, dass wir in der grossen Mehrzahl der Fälle die Rinde als Herd der Reizung motorischer Apparate anzusehen haben.

Alle diese Untersuchungen zeigen uns, dass durch Reizung bestimmter Regionen der Hirnrinde Muskelzuckungen in ganz bestimmten Muskelgebieten der gegenüberliegenden Körperhälfte auftreten, und dass auch epileptische Konvulsionen, welche den oben beschriebenen genau gleichen, infolge dieses Reizes hervorgebracht werden können.

Einen weiteren Beweis für diese Annahme bilden ferner die schon in grosser Anzahl bekannt gewordenen Heilungen solcher kortikalen Epilepsien, die durch die Entfernung des die Gehirnrinde treffenden Reizes erzielt worden sind.

Die Lokalisation des die Hemiplegie verursachenden Krankheitsherdes kann an und für sich eine mehrfache sein, und wir sind in vielen Fällen ausserstande, eine

durch Schädigung der motorischen Zone der Hirnrinde herbeigeführte Hemiplegie von einer durch Zerstörung der Capsula interna oder bestimmter Abschnitte des Centrum ovale ohne weiteres zu unterscheiden. Bei beiden sind Arm und Bein auf der dem Hirne entgegengesetzten Körperseite gelähmt, desgleichen der andere Facialisnerv, dieser jedoch nur in seinem Mund- und Wangenaste. Beide haben ausserdem die Eigenschaft, dass eine eintretende Besserung im Beine beträchtlicher zu sein pflegt als im Arme, und dass es nach einiger Zeit zu sekundären Veränderungen wie Steigerung der Sehnenreflexe u. s. w. kommen kann. Erwägen wir aber, dass in unserem Falle die Reizungserscheinungen im Vordergrunde, oder doch Krampf- und Lähmungserscheinungen nebeneinander bestanden, bezw. einander auf dem Fusse folgten, dass ferner die Lähmung aus einer monoplegischen sich allmählich zu einer hemiplegischen entwickelte, und dass gerade hierin für die Gehirnrindenerkrankung etwas Pathognomonisches liegt, so werden wir auch hier aller Wahrscheinlichkeit nach einen Zusammenhang annehmen müssen und den Ausgangspunkt in das motorische Centrum der linken Grosshirnrinde, und zwar in das Armcentrum, verlegen müssen.

Würden wir die linksseitige Abducensparese, die neben der rechtsseitigen Hemiplegie bestand, als nukleär gedeutet haben, so würde sich mit dieser Lokalisation die einseitige Körperlähmung nicht gut vereinbart haben.

Nehmen wir z. B. einen Herd in der Brücke an, so müsste, wenn derselbe den Abducenskern betroffen hätte, sicher auch der dicht danebenliegende Facialiskern

in Mitleidenschaft gezogen sein. Es dürfte dann keine rechtsseitige Facialislähmung bestehen, sondern eine linksseitige, welche auch den oberen Ast des Facialis mitbeträfe; es würde sich dann um eine bestimmte Form der Hemiplegia alternans, wie sie für die Erkrankung der Brücke pathognostisch ist, handeln.

Was die artikulatorische Sprachstörung, die nur geringfügig ist und in einer Verlangsamung und Erschwerung der Sprache besteht, betrifft, so kann dieselbe durch die Lähmung des rechten Hypoglossus und Facialis veranlasst sein; es ist jedoch im vorliegenden Falle leicht denkbar, dass derselbe Herd, welcher zur rechtsseitigen Hemiplegie geführt hat und in die linke Grosshirnrinde verlegt werden muss, auch das motorische Sprachcentrum durch Druck oder andere Ursachen schädigte.

Die verschieden zu lokalisierenden Erscheinungen, sowie der Verlauf der Krankheit liessen den Gedanken, es könne sich hier um syphilitische Veränderungen handeln, nicht ganz von der Hand weisen, trotzdem weder die anamnestischen Angaben, noch der objektive Befund Anhaltspunkte einer früheren luetischen Infektion ergaben und Stauungspapille dabei in der Regel nicht vorhanden zu sein pflegt. Man hätte dann ausser einem kleinen, umschriebenen, an der Basis gelegenen und die Abducenslähmung verursachenden Herd eine gummöse Meningitis und Syphilombildung an der Gehirnkonvexität im Bereich der beiden Centralwindungen annehmen müssen oder eine auf luetischer Gefässveränderung beruhende Thrombose.

Wie in allen diagnostisch zweifelhaften Fällen wurde auch hier eine energische antiluetische Behandlung eingeleitet, welche anfangs von Erfolg begleitet war.

Trotz der energisch und lange durchgeführten antiluetischen Behandlung nahmen aber die Lähmungen, die seitdem so beträchtlich zurückgegangen waren, dass Patient leidlich gehen, den Arm heben, ja sogar Fingerbewegungen ausführen konnte, plötzlich wieder zu und mit ihnen auch die übrigen Symptome.

Durch diesen Rückfall war die Diagnose Hirnlues hinfällig, die zeitweilige Besserung wohl durch zufällige Abnahme des Hirndrucks oder vielleicht durch die resorbierende, nicht spezifische Wirkung von Jod und Quecksilber zu erklären.

Die mit Sehstörungen einhergehende beiderseitige hochgradige Stauungspapille sprach dagegen mit Sicherheit für das Bestehen einer ganz erheblichen intrakraniellen Drucksteigerung, die nur durch einen raumbeschränkenden Prozess im Schädel veranlasst sein konnte.

Die Annahme eines Hirnabscesses war unwahrscheinlich wegen Mangels jeder Temperatursteigerung, sowie jeder erkennbaren Ursache (Trauma, Ohrenleiden, Empyem, sonstige eitrige Prozesse), wegen der raschen Zunahme der Ausfallserscheinungen, und weil eine höhergradige Drucksteigerung bei Abscessen nur dann zur Beobachtung kommt, wenn sie ihren Sitz im Kleinhirn haben.

Eine Blutung oder ein durch Embolie oder Thrombose verursachter Erweichungsherd aber führt nie zu einer so permanenten progressiven Drucksteigerung und einer so ausgesprochenen und anhaltenden Stauungs-

papille. Gegen eine Blutung spricht ausserdem das noch jugendliche Alter des Patienten und bei Embolie und Thrombose würde immer noch die Frage nach der Herkunft derselben offen bleiben, denn die Herztöne sind ausdrücklich als rein bezeichnet worden und Gefässveränderungen nicht vorhanden.

Es blieb also nur noch die Annahme einer Neubildung übrig, deren ursprünglichen Sitz wir in die linken Centralwindungen, namentlich in das mittlere und untere Drittel als den Ort des Arm- und Facialiscentrums verlegen mussten.

Für diese Lokalisation sprechen ausser den schon erwähnten noch folgende Gründe.

Da die Neubildung, wie man aus dem Bestehen des starken intracraniellen Druckes zu schliessen berechtigt ist, bereits einen erheblichen Umfang erreicht haben musste, so hätte dieselbe bei ihrem Sitz in der inneren Kapsel oder in den Hirnstielen oder in der Brücke durch Zerstörung der hier dicht zusammengedrängten motorischen Pyramidenfasern eine von Anfang an vollständigere, vielleicht rückgängige Hemiplegie hervorrufen müssen, die aber in ihrer Intensität nicht solche erhebliche Schwankungen hätte zeigen können. Dieser Wechsel in der Intensität der Lähmungen und der Verlauf beim Eintritt der Lähmung, das allmähliche Fortschreiten derselben vom Arm auf das Bein weisen mit Wahrscheinlichkeit auf eine Rindenläsion hin, wofür dann mit Sicherheit die schon erwähnte partielle Rindenepilepsie spricht.

Auch der in die linke Stirn- und Scheitelbeingegend lokalisierte heftige Kopfschmerz und noch mehr die

Perkussionsempfindlichkeit des linken Scheitelbeins mussten die Annahme, dass der Tumor dort die Oberfläche erreiche, nur bestärken. Die beschriebenen Sensibilitätsstörungen, auf die wir weiter unten noch zurückkommen werden, sprechen nach den Angaben vieler Autoren ebenfalls für diese Lokalisation.

Was die Natur des Tumors anbetrifft, so musste man bei dem Mangel syphilitischer und tuberkulöser Erkrankung, bei dem sicher anzunehmenden erheblichen Umfange der Geschwulst — aus dem letzteren Grunde waren auch Cysticercen auszuschliessen — an die im Gehirn am häufigsten vorkommenden Geschwulstformen, an ein Gliom oder Sarkom denken.

Da aus den eben erwähnten Gründen die Diagnose einer Neubildung und deren Sitz in dem mittleren und unteren Drittel der linken Centralwindungen, also ihre Erreichbarkeit von der Oberfläche gesichert schien, da ferner einerseits ohne operatives Eingreifen die Prognose vollständig infaust war, andrerseits alle Krankheitserscheinungen intensiver wurden, Patient von den heftigsten Kopfschmerzen gequält wurde und vollständig zu erblinden drohte, so war die Indikation zur Trepanation hier im vollen Umfange gegeben.

Operation.

(Herr Hofrat Prof. Riedel.)

4. Dezember 1894. Chloroformnarkose. Hautschnitt hufeisenförmig mit der Basis nach oben. Der Hautlappen mit dem Periost wird nach oben geklappt und der Knochen in der ganzen Ausdehnung, wie er vorliegt,

herausgemeisselt. Dabei fällt auf, dass der Knochen enorm weich ist und sehr dünn, besonders dünn über dem Schläfenbein. Er wird mit dem Elevatorium abgehoben, es zeigt sich die Innenfläche stark usuriert und mit lauter kleinen zarten, gitterartigen Vorsprüngen besetzt, er fühlt sich rauh an. Auch die Dura ist mit den weisslichen Sprenkelungen, die sich rauh und hart anfühlen, besetzt. Besonders im Verlaufe der Gefässe sieht man die weisse Färbung. Das Gehirn schimmert rötlich grau durch die Dura und ebenso dicke Venenverzweigungen. Gehirn pulsiert und ist stark hervorgetrieben. Dura wird durch Kreuzschnitt gespalten, aber ehe der sagittale Schnitt auf den zuerst angelegten horizontalen gesetzt werden kann, quillt die Hirnsubstanz hoch heraus und platzt, und beim Platzen stürzt eine grosse Menge seröser Flüssigkeit aus dem Gehirn hoch. Durch dieses sieht man in eine gut wallnussgrosse Höhle, welche verschiedene Buchtungen zeigt. Das Wasser aus der Höhle wird entfernt, und es zeigt sich auf der Basis der ganz feucht glänzenden und glattwandigen Höhle eine erbsengrosse Stelle, die wässerig durchschimmert und etwas hervorgetrieben erscheint. Es schimmert der Ventrikel durch und vorn in einer Bucht der Höhle zieht quer durch diese ein dünner Gefässstrang ohne Stütze. Die Gehirnrinde über der Höhle misst $^3/_4$ cm höchstens.

Nach Entleerung der Cyste sinkt das Gehirn an dieser Stelle ein wenig ein, am meisten noch an der Stelle der Öffnung, während die anderen Partien besonders nach vorn zu völlig hohl bleiben. Deshalb wird beschlossen, die knöcherne Schädeldecke noch ausgiebiger zu entfernen, um eventuell später eine Deckung der

Höhle zu erreichen. Zu diesem Zweck wird ein gut 5 Markstück grosses Stück Schädeldach nach vorn zu mit dem Meissel entfernt, nachdem vorher die Haut entsprechend incidiert war. Hiernach scheint das Gehirn zusammenzusinken, jedoch nicht in dem Masse, wie erwartet wurde. Jetzt wird ein Jodoformgazetampon zwischen Gehirn und Hautlappen geschoben, letzterer über den Defekt geklappt und darüber der Occlusionsverband angelegt (Gaze, Watte, Papier, Binde).

Verlauf: Schon am Abend des Tages nach der Operation ist die Sprache des Patienten ganz klar, alle früher fehlenden Begriffe und Ausdrücke findet er jetzt sofort, und die Antworten nach Fragen erfolgen prompt und sicher. Patient kann den Arm mehr heben wie früher, die Finger bewegt er noch nicht. Die Facialisparese besteht noch und die Zunge steckt er noch schief heraus. Patient sieht nicht besser als vor der Operation und klagt nicht über Schmerzen im Kopf. Dabei ist er in heiterer Stimmung wie früher. Abends kein Fieber (37,2 ° C.).

5. Dezember. Patient hat morgens dieselbe Temperatur wie tags zuvor, 36,8 ° C. Er kann den Arm noch höher heben wie tags zuvor. Es fällt ihm heute ganz von selbst ein, dass er vor der Operation die Frage, wer sein Landesvater sei, nicht beantworten konnte; jetzt weiss er den Namen des Fürsten von Rudolstadt. Patient hat etwas gelinden Schmerz an der operierten Stelle und behauptet, dass ihm die Körperseite etwas „betäubt“ vorkäme. Er fühlt auch deshalb erst energische Hautreize, während er leichtes Kneifen der Haut dieser Seite nicht spürt. Das Bein ist frei beweglich

und auch der Fuss wird wie der der anderen Seite dorsal flektiert. Ferner hat der Patient geringen Lichtschein und giebt an, wo die helle Fensterseite des Zimmers sich befindet. Patient hat morgens etwas Milch getrunken, dieselbe aber, mit Galle untermischt, wieder erbrochen. Er klagt auch etwas über Schwindelgefühl, ist sonst aber frohen Mutes.

Der Verband, der etwas durchnässt war, weniger von Blut als von Serum, wird überwickelt. Die Nacht hat Patient ruhig verbracht, die Pulsfrequenz hält sich in durchaus normalen Grenzen.

6. Dezember. Verbandwechsel nötig, da auch der überwickelte Verbandstoff völlig durchtränkt ist. Der Tampon wird entfernt. Wunde ist rein. Befund derselbe wie tags zuvor.

18. Dezember. 14. Tag. Ausser einer Temperaturerhöhung am 9. Dezember abends bis zu 38,0° ist kein Fieber vorhanden gewesen. Der Verband musste oft gewechselt und überwickelt werden. Derselbe ist nach der Durchnässung stark grün gefärbt und riecht nach dem Pyocyaneus. Der vordere Hautlappen, der die zweite Trepanationsöffnung deckt, hat sich in der letzten Zeit mehr und mehr hervorgewölbt und scheint auch deutlich zu fluktuieren. Heute hat sich die Lähmung der rechten Hand wieder eingestellt, ebenso wird auch das Bein wieder viel träger bewegt und gehoben. Zehenbewegungen sind fast ganz aufgehoben. Beim heutigen Verbandwechsel zeigt sich ein taubeneigrosser Prolaps des Gehirns unter dem vorderen Lappen, der infolgedessen tief eingesunken ist. Sprache ist gut geblieben, ebenso die Zungenbewegungen.

4. Januar 1895. Die Fieberkurve wird allmählich etwas steiler und hat heute morgen 36,4°, heute abend 38,4° gezeichnet. Der Prolaps ist allmählich grösser geworden, die Oberfläche ist mit eitrigen Granulationen bedeckt. Am 28. Dezember ist auch die unter dem hinteren Hautlappen sich hervorwölbende Gehirnmasse bis vorn prolabiert, sodass jetzt eine sehr ausgedehnte Gehirnmasse bis vor das Ohr unterhalb der Hautlappen, die tief eingesunken ist, hervorgequollen erscheint.

Bei der starken Sekretion der Wunde, die wohl mehr als Cysteninhalt aufzufassen ist, war eine stetige Durchnässung des ganzen Verbandes und damit die Infektion nicht zu verhüten. Heute gründliche Reinigung des ganzen Schädels nach sorgfältigem Rasieren.

5. Januar. Die gründliche Reinigung hat auf die Temperaturkurve keinen Eindruck gemacht. Heute abend Temperatur 39,8°.

11. Januar. Ungemein starke Sekretion, es leckt beim Verbandwechsel tropfenweise aus dem prolabierten vorderen Gehirnteil klare Flüssigkeit hervor. Am 8. Januar behauptete Patient, Arm und Bein leichter bewegen zu können, und es schien auch fast so; aber andern tags war es wieder beim alten. Heute früh war die bis dahin hochgebliebene Temperatur bis auf 36,8° herunter.

14. Januar. Patient hat leichte Zuckungen seit heute im Gesicht und der oberen Extremität. Temperatur ist wieder gestiegen. Heute abend 40,0°.

15. Januar. Nachmittags $5^1/_2$ Uhr starker Krampf. Rumpf und Kopf sind nach links gebeugt. Klonische Zuckungen der Extremitäten, besonders rechts. Exitus.

Sektionsbericht.

(Herr Geh. Hofrat Müller.)

Schädel oval, symmetrisch, dünn, dicht. Nähte deutlich. Das linke Parietale mit einem in der Sägefläche 80 mm langen, in der Höhe 55 mm messenden Defekt versehen, längs dessen die Dura mit der äussern Granulationsmasse und mit der Oberfläche des vorgewölbten 2. linken Scheitelläppchens und dem Gyrus angularis lose verwachsen ist. Die Dura mitteldick, ihre Innenfläche rechts bleich und glatt, links allenthalben mit im Zusammenhang abziehbarer, fein vaskularisierter Gallertmembran überzogen. Einzelne umschriebene Eiterdepots in der Gallertmembran der der äussern Wunde unterliegenden Durastrecke. Im Längsblutleiter dunkles flüssiges Blut und dunkle Leichengerinsel. Arachnoides zart, sehr spärliche Pacchionis längs der Mitte. Die Pia über der rechten Grosshirnhemisphäre zart, die Venen stärker gefüllt als normal, in den Maschen sehr wenig farblose leicht opalisierende Flüssigkeit. Die Pia über der linken Grosshirnhemisphäre im Bereich der Sylvischen Grube und im Bereich des verfärbten, erweichten zweiten Scheitelläppchens mehrfach getrübt, die Venen auch hier etwas stärker gefüllt, in den Maschen mehrfach graugelber Eiter. Die Windungen der rechten Grosshirnhalbkugel an der Oberfläche nur unbedeutend abgeflacht, etwas deutlicher die der linken. Dura basalis in der linken hinteren Schädelgrube von einer dünnen Schicht gelben Eiters bedeckt. Die Pseudomembran in der linken vorderen Schädelgrube unter beträchtlicher Verdünnung

noch nachweisbar, in den übrigen Schädelgruben die Dura glatt. Die weichen Hirnhäute der Basis um den Eingang zu beiden Sylvischen Gruben, um Vorderhirnbasis, Pons, verlängertes Mark, beiden Kleinhirnhalbkugeln und um den Hirnschlitz mit dickem grünlichgelben Eiter durchsetzt, die Pia allenthalben fein injiciert. Die Windungen der Schläfen- und Hinterhauptslappen beiderseits wohl unterscheidbar. Der Balkenwulst an seiner Unterfläche vielfach mit queren feinstreifigen Blutaustritten versehen. Hirnstiele bleich, der linke im lateralen Teile des Fusses leicht graustreifig. 4. Kammer mittelweit, das Ependym spiegelnd, auf ihm eine Schicht zähen, stellenweise membranösen, grünlichgelben Eiters, neben dünnem grauweissen Eiter. Linke Kleinhirnhalbkugel sehr bleich, der obere halbmondförmige Lappen an seinem Hinterende im Umfang einer Erbse graurot ins blaurote, von feinen punktförmigen Blutaustritten mehrfach durchsetzt. Ein zweiter erbsengrosser Bezirk in der Tiefe 15 mm von der hinteren, 30 mm von der lateralen Kante entfernt. Die übrige Substanz der Hemisphäre sehr bleich, die Zeichnung überall deutlich. Rechte Kleinhirnhalbkugel durchweg bleich, mittelfest. Ein dritter kleinerer Bezirk punktierter Blutaustritte weiter nach vorne. Rechte Halbkugel. Tela choroidea media in ganzer Länge graugelb, eitrig infiltriert. Das Grosshirn mittelfest, sehr bleich, die Substanzen wohl geschieden. Die Pia von der Oberfläche leicht und völlig glatt abziehbar. Rechte Kammer mässig weit, im Innern graugelber Eiter, das Ependym und die anstossende Substanz des Fornix, des Balkens und des medialen Teils des Sehhügels dicht von kleinen streifigen Blut-

austritten durchsetzt, etwas weicher als die Umgebung. Plexus leicht zerreisslich, graugelb getrübt. Stammganglien sehr bleich. Kapseln weiss. Ammonshorn und Mandel bleich. Die hintere Zentralwindung in ihrer Mitte etwas eingesunken, sehr erweicht, etwas weniger die vordere, deren unterer Teil die gleiche Konsistenz wie die übrige Substanz aufweist. Das mediale Ende beider Zentralwindungen in mässigem Grade, das erste Scheitelläppchen in höherem Grade weicher als ihre Umgebung. Die linke Grosshirnhemisphäre im Niveau des Praecuneus mit einem bis auf die Hirnkammern sich erstreckenden, grauroten, trüben, übelriechenden Erweichungsherd versehen, ihre übrige Substanz sehr bleich, die nach rückwärts von den Erweichungsherden befindliche Gehirnsubstanz von kleinen Blutungsherden bis auf 10 mm Tiefe dicht durchsetzt, erweicht. Die Substanz der Occipitalwindungen bleich, mittelfest. Das Zentrum semiovale nach vorne von der erweichten Stelle bis auf 30 mm Entfernung bleich, aber mit nach vorne abnehmender Intensität weicher anzufühlen als die übrige Gehirnsubstanz. Die grossen Ganglien bleich. Vereinzelte Blutaustritte im hintersten Teil des äussern Linsenkerns. Die Seitenkammern am Abgang des Hinter- und Unterhorns mit dickem graugelben Eiter bedeckt. Ammonshorn und Mandel bleich. Das Unterhorn sehr erweitert, sein Ependym glatt, sein Plexus längs der Oberfläche grauweiss, trüb.

Zwerchfell am 5. Rippenknorpelansatz. Lungen mässig kollabierend. Herzbeutel in mittlerer Ausdehnung freiliegend. Linke Lunge frei. Pleura glatt, spiegelnd. Oberlappen rötlich braun, lufthaltig. Unterlappen

dunkelrotbraun, lufthaltig, leicht ödematös. Bronchien bleich. Lungenarterie leicht weisslich gefleckt. Rechte Lunge frei. Pleura glatt. Oberlappen graurot, lufthaltig. Ebenso Mittellappen. Unterlappen rotbraun, lufthaltig, leicht ödematös. Bronchien und Lungenarterie wie links. Zunge bleich und glatt. Weicher Gaumen blassbläulichrot, glatt. Tonsillen mässig gross. Pharynx und Ösophagus bleich und glatt. Ebenso Kehlkopf und Trachea. In der Schilddrüse kleinere Gallertknoten, dieselbe mässig gross. Herz mittelgross. Aorta mässig weit, einzelne kleine weissliche Trübungen. Epikard glatt, mässig fetthaltig. Im rechten Atrium ein ziemlich blasses Leichengerinsel. Foramen ovale geschlossen. Eustachische und thebesische Klappe sehr zart. Pulmonalklappen zart. Tricuspidal-Segel zart. Aortaklappen zart. Kranzader glatt. Bicuspidal-Segel am Saum sehr unbedeutend verdickt, weisslich getrübt.

Milz mittelgross, Kapsel glatt, Substanz mittelfest, braunrot, Malpighi sehr klein. Gallenblase völlig frei, im Innern braunrote Galle, Schleimhaut zart. Leber mittelgross, Kapsel glatt, Substanz mässig fest, Läppchen deutlich etwas bleich; unbedeutender Fettbeschlag. Die Bauchbruchpforten geschlossen. Im Magen sehr wenig grünlichgelber schleimiger Inhalt, Schleimhaut sehr bleich. Gelbgrüner schleimiger Inhalt im Duodenum und Jejunum, Schleimhaut blassgrau und glatt. Im Ileum bräunlichgrüner dickbreiiger Inhalt, die Schleimhaut bleich, die Lymphknoten klein. Braungrüner geballter Inhalt im Coecum. Wurmfortsatz durchgängig, bleich. Der gleiche Inhalt im aufsteigenden Colon und bis in das Rektum, Schleimhaut bleich und glatt. Linke Nebenniere mittel-

gross, bleich. Linke Niere mittelgross, Kapsel zart, Oberfläche glatt, Substanz mittelfest, Rinde etwas heller, Mark dunklerbräunlichgelb, beide scharf gesondert; Becken und Kelche bleich und glatt. Rechte Nebenniere bleich. Kapsel der rechten Niere sehr zart, die Niere selbst in jeder Beziehung wie links. Harnblase stark ausgedehnt, im Innern klarer hellgelber Harn, Schleimhaut bleich und glatt. Prostata mittelgross, weich. Etwas milchende Flüssigkeit in den Samenblasen. Linker Hoden frei, Kapsel glatt, Substanz bleich. Der gleiche Befund des rechten Hodens.

Die Operation brachte wie in so zahlreichen Fällen, eine grosse Überraschung. Statt des zu erwartenden Tumors kam eine grosse Cyste zum Vorschein, deren klare, seröse Flüssigkeit sich beim Einschneiden im hohen kräftigen Strahl entleerte, ein Beweis des hohen Druckes, unter welchem die angrenzenden Hirnpartien gestanden haben mussten. Da die Entleerung der Flüssigkeit zu schnell erfolgte, unterblieb leider eine Untersuchung derselben.

Die Lokalisation entsprach vollständig der Diagnose. An der Stelle der linken Zentralwindungen, namentlich im mittleren und unteren Drittel sah man, als die Flüssigkeit abgeflossen war, in eine kleinapfelgrosse, nach verschiedenen Richtungen sich buchtartig vorwölbende, glattwandige Höhle, welche nach allen Seiten von Hirnsubstanz, nach oben nur von der verdünnten, höchstens $^3/_4$ cm messenden Rindenschicht begrenzt wurde. So lange die Dura noch intakt war, hatte sie den Druck der Flüssigkeit auszuhalten vermocht, wurde aber sofort ge-

waltsam gesprengt, als nach Incision der Dura der von dieser gebotene Halt wegfiel.

Durch diesen Befund wird namentlich der heftige linksseitige Kopfschmerz und die eben daselbst befindliche hohe Perkussionsempfindlichkeit verständlich, lediglich die Zeichen des starken von der prallgefüllten Cyste auf die Dura ausgeübten Druckes, welcher ausserdem zur Atrophie und Usur des darüber liegenden Knochens geführt hatte.

Schon am Abend des Tages nach der günstig verlaufenen Operation war eine auffallende Besserung zu konstatieren. Die Sprachstörungen, welche in der Zeit vor der Operation in verstärktem Masse aufgetreten waren, auch amnestische Störungen waren dazu gekommen, waren verschwunden. Die Bewegungsfähigkeit des Beines und Armes war deutlich gehoben, Kopfschmerzen bestanden nicht mehr. Die Facialislähmung war dagegen unverändert, ebenso das Sehvermögen. Da aber die Stauungspapille schon so lange bestanden hatte und auch bereits deutliche Zeichen einer eintretenden Atrophie vorhanden waren, kann dies nicht wunder nehmen.

Die Besserung hielt an, und der Wundverlauf war anfangs ein ganz normaler. Nur eine starke Sekretion aus der Wunde war auffallend, so dass schon der erste Verband meist von seröser Flüssigkeit, weniger von Blut ganz durchnässt war.

Ob die Flüssigkeit als ein Produkt der Cystenwand anzusehen ist, oder ob sie aus dem Subarachnoidealraum stammt, d. h. Cerebrospinalflüssigkeit ist, kann ohne weiteres nicht mit Sicherheit festgestellt werden, doch wird wohl das letztere anzunehmen sein.

Wie aus dem Operationsbericht dann weiter hervorgeht, trat nach vorübergehender Verschlimmerung des Zustandes ein Gehirnprolaps ein, dazu kam eine Infektion, und Patient ging an den Folgen derselben, einer Meningitis purulenta, zu Grunde.

Bevor wir auf diesen speziellen Fall weiter eingehen, ist es wohl angebracht, über die im Gehirn und seinen Häuten vorkommenden Cysten an der Hand der Litteratur uns etwas näher auszulassen.

Unter Cysten verstehen wir bekanntlich in den Organen des Körpers befindliche Hohlräume mit flüssigem, seltener gasförmigem Inhalt und mehr oder weniger selbstständiger Wandung. Dieselben nehmen ihren Ursprung entweder aus vorgebildeten epithelialen Teilen und sind dann stets mit Epithel ausgekleidet; hierher gehören die Retentionscysten, Follicularcysten, die aus Resten fötaler Bildungen entstandenen Cysten. Oder sie entstehen aus neugebildeten und erweiterten Blut- oder Lymphgefässen und sind in diesem Falle mit Endothel ausgekleidet (Lymphangioma und Haemangioma cysticum).

Drittens gehen sie aus einer Ansammlung von Flüssigkeit in ursprünglich festen Teilen hervor und stellen die nicht mit Epithel ausgekleideten sogenannten Erweichungscysten dar. Dazu kommen zum Schluss die sogenannten Parasitencysten, welche durch Blasenwürmer entstehen, Cysticercen und Echinococcen.

Aus epithelialen Teilen entstehende Cysten werden im Gehirn, entsprechend seiner Entwickelung und seines histologischen Baues, nur selten beobachtet. Zum Ausgangspunkt dieser seltenen Gebilde kann die Hypophysis cerebri dienen, deren vorderer Lappen entwickelungs-

geschichtlich eine Drüse darstellt und auch ihrer Struktur nach daran erinnert.

Die in der Sella turcica gelegene Hypophysis setzt sich bekanntlich aus zwei Lappen zusammen. Der vordere enthält in einem bindegewebigen Stroma zahlreiche runde und längliche mit Epithelzellen gefüllte Follikel, der hintere besteht wesentlich aus gefässreichem Bindegewebe mit spindelförmigen, zum Teil pigmentierten Zellen. An der Übergangsstelle beider Lappen befinden sich mit flimmerndem Cylinderepithel ausgekleidete Hohlräume (Weichselbaum[4]). Die cystischen Bildungen beschränken sich meist auf den vorderen Lappen und betreffen die hier befindlichen Follikel. Dieselben können zu gleicher Zeit eine hyperplastische Wucherung erleiden und werden dann als Adenome und Strumen der Glandula pituitaria (Weigert[5]) bezeichnet und können die Grösse eines Taubeneies, ja sogar eines Hühnereies erreichen. Nach Weichselbaum erleiden die erwähnten, mit Flimmerepithel ausgekleideten Hohlräume am häufigsten eine cystische Entartung. Der Inhalt der Cysten besteht aus homogenen oder granulierten Massen und wird von den Epithelzellen secerniert.

Eine enorme Cystenbildung an der Gehirnbasis, als deren Ausgangspunkt die Hypophysis cerebri angenommen wird, beschreibt Zenker[6]).

Auch an der Zirbeldrüse sind cystische Entartungen beobachtet worden, welche ebenfalls aus mit Zellen angefüllten kugeligen Hohlräumen entstehen.

An dieser Stelle seien auch die nur selten zur Beobachtung kommenden Dermoidcysten erwähnt. Sie haben ihren Sitz meist in den Häuten, namentlich an der

Basis, können indes auch in die Gehirnsubstanz eindringen. In der Litteratur sind nur wenige Fälle verzeichnet; einen solchen, welcher durch den mit unserem Falle übereinstimmenden Sitz der Cyste unser Interesse in Anspruch nimmt, beschreibt Hartz[7]).

Es handelt sich um einen 21jährigen Mann, welcher früher reizlos gewesen sein und an Zuckungen in Gesichts- und Schultermuskulatur (welche Seite ?) gelitten haben soll. Ein Unglücksfall tötete ihn. Die Sektion ergab einen am Eingang der linken Fossa Sylvii befindlichen taubeneigrossen abgekapselten, ins Innere des Gehirns hineinragenden Tumor, welcher sich als Epidermoidcyste herausstellte. Er enthielt zahlreiche 1—2 mm lange, weisse Haare, Rundzellen und Kerne, Haarbälge in mässiger Menge und Talgdrüsen; keine Schweissdrüsen.

Ausser den obenerwähnten Zuckungen waren hier keine weiteren auf die Cyste zu beziehenden Symptome vorhanden; doch ist dies bei dem geringen Umfange derselben nicht auffallend.

Häufig erleiden die Telae chorioideae[8]) der Ventrikel eine cystische Entartung und schliessen danach eine mehr oder minder grosse Anzahl erbsen- bis bohnengrosser, seltener grösserer Cysten ein. Ihre Wand besteht aus gefässhaltigem Bindegewebe, welches nach aussen von polygonalem Epithel bedeckt ist, während die Innenfläche von einem Endothelhäutchen ausgekleidet ist. Der Innenraum ist zuweilen von Bindegewebssträngen und Gefässen durchzogen.

Häufiger als die eben erwähnten Gebilde trifft man im Gehirn Erweichungscysten an, meist nur von geringer Grösse, doch hin und wieder auch von erheblichem Um-

fange. Diese entstehen dadurch, dass an Stelle zerfallener Gehirnmassen oder geronnenen Blutes, die nach und nach der Resorption anheimfallen, Flüssigkeit tritt.

Fällt im Gehirn ein Bezirk der Nekrose anheim, so ist es bekannt, dass eine Regeneration der nervösen Bestandteile ausbleibt, während das Bindegewebe und Gliagewebe einer Neubildung ihrer Bestandteile, wenn dies meist auch nur selten und im geringen Grade zu geschehen pflegt, fähig sind. Sind die zerfallenen Gewebstrümmer nach verschiedener Umwandlung der Resorption anheimgefallen, so wird der freiwerdende Raum entweder dadurch ausgefüllt, dass das denselben umgebende Gewebe zusammensinkt und durch Wucherung des perivaskulären Bindegewebes und des Gliagewebes sich eine Narbe bildet. Oder das Zusammensinken des Gewebes bleibt aus, was durch den Einschluss des Gehirns in die starrwandigen Schädelhöhlen und durch die in dasselbe eindringenden Piascheiden begünstigt wird, und an Stelle des Defektes sammelt sich Flüssigkeit an: es bildet sich eine Cyste.

Ob der Erweichungsherd durch eine Hämorrhagie oder durch eine Embolie oder Thrombose, oder durch ein Trauma hervorgerufen ist, ist in Bezug auf die Cyste selbst nicht von Belang; doch wird man, wo es sich um eine Hämorrhagie oder eine Encephalomalacia rubra gehandelt hat, dies in den meisten Fällen durch die Beschaffenheit der Wand und des umgebenden Gewebes mikroskopisch nachweisen können, indem das bei dem Blutzerfall entstehende Pigment nicht vollständig resorbiert wird, sondern an Ort und Stelle liegen bleibt und eine Verfärbung des Gewebes bewirkt[9]). Das Pigment be-

steht grösstenteils aus amorphen braunen Schollen und Körnern von Hämosiderin, zum geringen Teil auch aus amorphem oder krystallinischem Hämatoidin.

Am Rande der Cysten kann durch Hyperplasie der Bindegewebsscheiden der Gefässe, zum geringen Teil durch Wucherung des Gliagewebes eine Verdichtung des umgebenden Gewebes sich bilden, wodurch dann eine Art Cystenwand gebildet wird. Die Wand der Cyste ist glatt. Ihr Inneres ist öfters von einem feinen Netzwerk durchzogen, welches im wesentlichen aus Gefässen besteht. Wo es dichter wird, schaltet sich in dessen Masche ein feines Netzwerk von Gliagewebe ein. Die Gefässe pflegen obliteriert zu sein.

Der Umfang einer solchen Cyste hängt ab von der Grösse der einzelnen Erweichungsherde und diese wiederum von der Grösse der stattgehabten Blutung oder des in den anämischen Zustand versetzten Gefässbezirks und kann danach in erheblichem Grade variieren. Alte kleinste Erweichungsherde präsentieren sich als kleine, mit klarer Flüssigkeit gefüllte Gewebslücken, oder es sieht das Gewebe siebartig durchbrochen aus. Hat der Gewebszerfall in der Nähe eines Blutgefässstämmchens stattgefunden, so kann der durch die Resorption der Zerfallsmassen frei werdende Raum durch eine Flüssigkeitsansammlung in den adventitiellen Lymphbahnen ausgefüllt werden, so dass nunmehr das betreffende Gefäss von einem grossen mit Flüssigkeit angefüllten Lymphsack umgeben wird[10]).

Liegen grössere Erweichungsherde unter oder wenigstens in nächster Nähe der Pia, so pflegt die Hirnsubstanz an der betreffenden Stelle einzusinken, und es wird der dadurch frei werdende Raum durch Flüssig-

keitsansammlung in den Subarachnoidealräumen und der Pia ausgefüllt. Liegt der Herd in der Nähe des Ventrikels, so pflegt sich dieser zu erweitern und das durch das Zusammensinken der Hirnsubstanz in der Schädelhöhle entstandene Minus auszugleichen, ohne dass eine Cyste entsteht.

Die Cystenflüssigkeit ist meist von klarer, seröser Beschaffenheit, doch oft auch mehr oder weniger getrübt oder von zerfallenem Blute bräunlich gefärbt. Der Inhalt grösserer Erweichungsherde wird deshalb nur selten vollkommen klar, weil die Resorption der Zerfallsmassen nur langsam vor sich geht und am Rande der Herde die Degeneration und der Zerfall der Nervensubstanz auch nach Monaten und Jahren noch Fortschritte zu machen pflegt.

Auch die Meningen sind nicht selten der Ausgangspunkt von Cysten. Der Subarachnoidealraum enthält normalerweise Flüssigkeit, den mit den Ventrikeln kommunicierenden Liquor cerebrospinalis. Infolge von Stauungen, sowie von entzündlichen Vorgängen kann es zu einer Vermehrung derselben kommen, zu einem Ödem der Pia mater und der Subarachnoidealräume, einen Zustand, den man auch als Hydrops meningeus bezeichnet. So lange die Kommunikation mit den Ventrikeln und den übrigen Lymphräumen frei ist, kann es zu eigentlichen Cysten nicht kommen. Sind aber subarachnoideale und piale Räume gegen die Umgebung abgeschlossen, so können sich unter Umständen in denselben grössere Mengen von Flüssigkeit ansammeln, die keinen Abfluss haben. Es entstehen auf diese Weise piale und subarachnoideale Cysten, welche einen mehr oder minder

erheblichen Druck auf die angrenzende Hirnsubstanz ausüben können. Doch ist dies im ganzen selten, wie Ziegler angiebt.

Ebenso können sich abgekapselte Flüssigkeitsansammlungen bilden bei eintretenden atrophischen und degenerativen Zuständen der Hirnrinde, wo dann auch der frei werdende Raum dadurch ausgefüllt wird.

Langerhans[11]) stellt vier Fälle von Cystenbildung in der Arachnoidea zusammen, welche während des Lebens teils mit, teils ohne darauf bezügliche Symptome geblieben waren. Die Veränderungen, welche die Hirnsubstanz durch die mit klarem, wässrigem Inhalt gefüllten Blasen erlitten hatte, bestand vorwiegend in einfacher Verdrängung der betreffenden Hirnteile. Im ersten Falle (51jährige Frau), der mit Endarteriitis der basalen Arterien kombiniert war, wurde ausserdem eine körnige Pigmentablagerung in der Corticalis einer deprimierten Partie nachgewiesen, woraus der Verfasser auf eine früher vorhandene rote Erweichung als Ursache der Cystenbildung schliessen zu dürfen glaubt, und in Fall 3 fanden sich sklerotisch atrophische Veränderungen in der Umgebung der taubeneigrossen Blase. In den beiden übrigen Fällen führt der Verfasser die Entstehung der Cysten auf kongenitale Anlage zurück.

Wie Arachnoidea und Pia, kann auch die Dura mater der Ausgangspunkt einer Cyste sein. Wie bekannt, ist dieselbe häufig der Sitz eines Entzündungsprozesses, welcher als Pachymeningitis interna chronica bezeichnet wird und offenbar als Folge verschiedener bekannter und unbekannter Schädlichkeiten auftritt. Derselbe ist charakterisiert durch die Bildung äusserst zarter Auf-

lagerungen an der Innenfläche der Dura, welche wesentlich aus Fibrin mit spärlichen Rundzellen bestehen. Nach einiger Zeit werden dieselben von lebensfähigen Zellen und von Gefässen durchsetzt, und es kommt zur Bildung von sog. Pseudomembranen, deren Gefässe zu Blutungen ausserordentlich leicht geneigt sind, weshalb man dann auch von einer hämorrhagischen Pachymeningitis redet. Sind die Blutungen bedeutend, so können grosse mit Blut gefüllte Hohlräume entstehen, welche man seit Virchow[12]) als Haematoma durae matris zu benennen pflegt. Sie erreichen unter Umständen den Umfang fast einer Faust, selbst darüber und üben auf das Gehirn auf weite Entfernung hin einen mächtigen Druck aus. Der Inhalt dieser cystischen Hohlräume besteht gewöhnlich und durchweg in frischen Fällen aus flüssigem oder geronnenem Blut, in älteren Fällen jedoch auch aus seröser, klarer Flüssigkeit, so dass man dann eine mit Flüssigkeit gefüllte Cyste vor sich hat. Die Entstehung derselben ist so zu erklären, dass nach Resorption des ergossenen Blutes sich dafür zwischen der Dura und der neugebildeten Membran Flüssigkeit angesammelt hat.

Einen hohen Prozentsatz der im Gehirn vorkommenden Cysten bilden entschieden die Parasitencysten, und von ihnen wiederum die Cysticercen, während Echinococcen nur selten zur Beobachtung kommen. Küchenmeister[13]) hat 88 Fälle von ersteren gesammelt, wovon Griesinger[14]) in seiner Abhandlung „Cysticercen und ihre Diagnose“ 54 Fälle entlehnte und denselben 2 neue eigene Beobachtungen hinzufügte.

Keller[15]) hat 85 Fälle zusammengestellt, darunter 2 von ihm zuerst veröffentlichte.

Die Cysticercen haben ihren Sitz meist in den Hirnhäuten, und zwar dient ihnen die Pia mater, seltner die Dura zum Ausgangspunkt. Von der Pia aus drücken sie auf die Hirnoberfläche, wodurch Abflachungen und Vertiefungen in derselben entstehen. Weniger häufig sind sie in das eigentliche Hirnparenchym eingebettet, dann meist in die graue Substanz; auch können sie in den subarachnoidealen Raum oder in den Ventrikeln frei vorkommen. G. Merkel[16]) beschreibt z. B. einen Fall, in welchem sich ein freier Cysticercus im Aditus ad infundibulum vorfand. Die Blasen sind gewöhnlich erbsen- bis wallnussgross, während noch grössere, bis zum Volumen eines Hühnereies oder Apfels, zu den Ausnahmen gehören.

Die eigentliche Cystenwand ist in der Regel von einer bindegewebigen Kapsel umgeben, welche eine zwiebelschalenartige, lamellöse Schichtung erkennen lässt. An einer bestimmten, äusserlich meist an einer Einsenkung und Verdickung kenntlichen Stelle befindet sich ein Vorsprung, welcher Hals und Bandwurmkopf enthält.

Sind Cysticercen im Gehirn vorhanden, so treten sie meist multipel auf, manchmal in grosser Anzahl, so dass Hirnoberfläche und Hirnhäute wie mit Blasen übersät erscheinen, doch ist in manchen Fällen auch nur eine einzige Cysticercusblase, dann meist von erheblichem Umfang, gefunden worden.

Der Inhalt derselben ist Flüssigkeit von einer meist trüben Beschaffenheit. Sind die Cysticercen abgestorben, so kommt es zu Eindickung, Verkäsung und Verkalkung der Cysten, und man hat gleichzeitig neben

mit Flüssigkeit gefüllten, auch verkalkte Blasen gefunden.

Eine besondere Art von Hirncysticercen, auf welche zuerst Virchow[17]), dann in neuerer Zeit Zenker[18]) hingewiesen hat, ist der Cysticercus racemosus. Letzterer ist durch die Bildung grosser gelappter, meist steriler Blasen, von welchen nach verschiedenen Richtungen hin wieder Tochterblasen ausgehen können, charakterisiert. Man bringt diese eigentümliche Entwicklungsform mit besonders günstigen Wachstumsverhältnissen in Zusammenhang, wie sie vor allem in dem subarachnoidealen Raum auf der Schädelbasis bestehen.

Echinococcen sind, wie schon gesagt, seltner und kommen meist als Einzelblasen im Gehirn vor. Doch können dieselben auch Tochterblasen enthalten. Selten treten sie multipel auf. Espinosa beschreibt einen Fall, in welchem 52 Blasen unter der Arachnoidea gefunden wurden. Die Cystenwand ist ebenfalls durch eine derbe Bindegewebskapsel ausgezeichnet. Die Grösse wechselt, doch ist sie mitunter so beträchtlich, dass sie die Ausdehnung einer Grosshirnhemisphäre erreichen kann. Morgan beschreibt eine Blase von der Grösse einer Kokosnuss und von 550 g Gewicht.

In Virch. Arch. B. 57, S. 534, beschreibt E. Kotsonopulos einen umfangreichen Echinococcus cerebri, wo bei Lebzeiten die Diagnose auf einen Tumor der rechten Hemisphäre gestellt war. Es hatten dafür die im Anfang aufgetretenen linksseitigen Kopfschmerzen, eine nach und nach ausgebildete linksseitige Hemiplegie, Störungen seitens des Auges und des Gehörs gesprochen. Der Fall ist erwähnenswert, weil, abgesehen von der ent-

gegengesetzten Lokalisation, es sich ebenfalls um eine umfangreiche, direkt unter der Gehirnrinde liegende Cyste handelt, die aber im Gegensatz zu der unsrigen ohne Schwierigkeit als eine Echinococcusblase angesprochen werden kann. Der Befund ist kurz folgender:

Die Oberfläche der rechten Hemisphäre zeigte ausgesprochene Fluktuation. Beim Einschneiden in die betreffende Hemisphäre fand sich, dass diese eine grosse Höhle bildete, indem die Hirnmasse bis auf 5 Linien verschwunden, eher einer Schale glich. Diese enorm ausgehöhlte Hirnhöhle war, ausser einer mässigen Quantität Serums, mit einer gänseeigrossen Blase ausgefüllt; die ganze rechte Hemisphäre war somit in eine grosse Cyste verwandelt, ein Unterschied der einzelnen Hirnteile war daher unmöglich. Was die vorgefundene Blase anbetrifft, so bestand sie aus einer fibrösen Haut und einem inneren, fein geschichteten Balg, in welchem keine anderen endogenen Bälge zu finden waren. An der inneren Wand der inneren Haut entdeckte man die eingestülpten Tierchen, deren Hakenkränze unter dem Mikroskop beobachtet wurden.

Drei weitere Echinococcusblasen werden ebendaselbst, B. 79, S. 151 von Helm erwähnt. In dem ersten Fall handelt es sich um eine apfelgrosse Blase im linken Vorderlappen bei einem 13jährigen Knaben. In der farblosen Flüssigkeit und an der Innenwand der Mutterblase fand sich eine grosse Anzahl von Echinococcusköpfchen. Im zweiten Fall wurden eine grosse Anzahl Hydatiden bis Hühnereigrösse in dem rechten Seitenventrikel eines 8jährigen Mädchens gefunden. Im dritten Fall handelt es sich um eine umfangreiche Cyste im

rechten Hinterlappen eines 18jährigen Mannes, welche einen Durchmesser von 9 cm hatte und im Innern zahlreiche Scolices enthielt.

Ausserdem sei es mir an dieser Stelle gestattet, auf 5 Cystenbildungen im Gehirn hinzuweisen, welche Kocher[19]) in der deutschen Zeitschrift für Chirurgie, Jahrg. 1893, erwähnt. Es stellen diese alle mit klarer seröser Flüssigkeit gefüllte Cysten dar, welche im Anschluss an eine durch eine schwere Schädelverletzung verursachte Contusio cerebri hervorgegangen sind. In 2 Fällen, sie betreffen ein 15jähr. und ein 17jähr. Mädchen, fand die Verletzung im frühen Alter statt, im ersten Fall durch einen Sturz im Alter von $1^1/_2$ Jahren, im zweiten bei der Geburt durch die Zange. Bei beiden war als Hauptsymptom eine in ihren Anfällen sich allmählich steigernde traumatische Epilepsie aufgetreten, welche durch die vorgenommene Trepanation geheilt wurde. Es fand sich in beiden Fällen eine faustgrosse, mit heller Flüssigkeit angefüllte Cyste, welche mit dem Seitenventrikel kommunicierte. Eine selbständige Wandung besassen dieselben nicht, sondern stiessen direkt an die glatte Gehirnsubstanz an.

Der dritte Fall betraf einen 11jährigen Knaben, welcher im fünften Jahre eine Fraktur des rechten Parietale erlitten hatte. Bei der Trepanation fand sich unter der Dura eine stark hühnereigrosse Cyste mit gelblich gefärbter Flüssigkeit, das Gehirn bis gegen die Medianlinie tief excavierend. Hier ist jedoch die Cyste offenbar das Residuum eines Blutergusses, der erst elf Tage nach dem Fall bei dem Jungen eintrat und eine

totale Hemiplegie der linken Seite bewirkte, die aber nach 6 Tagen bis auf eine Parese des linken Beines wieder verschwand. Es traten dann epileptische Anfälle ein, ohne einen typischen Charakter und ohne dass ein vorwiegendes Betreffen einer Körperhälfte zu konstatieren gewesen wäre. Der Fall verlief jedoch letal, da, von einer kleinen Vene ausgehend Thrombose sämtlicher Hirnsinus eingetreten war.

In den übrigen beiden Fällen wurde die Cyste erst bei der Sektion gefunden. Während der eine nicht näher beschrieben wird, handelte es sich bei dem anderen um einen 16jährigen Jüngling, welcher an den Folgen derselben, und zwar durch akute Epilepsie zu Grunde gegangen war, nachdem man ihm vorher an der Stelle einer alten Schädelfraktur trepaniert hatte und man auch die Ursache der Epilepsie, ein abgesprengtes Knochenstück, gefunden und entfernt zu haben glaubte.

Der pathologisch-anatomische Befund war kurz folgender: Im Bereich der oberen und mittleren Stirnwindung war die Hirnsubstanz ganz verschwunden, an Stelle derselben eine grosse Höhle, welche sich unmittelbar in den weitgeöffneten erscheinenden Seitenventrikel fortsetzte. Die Wand von dessen Vorderhorn erschien dadurch zu einer Blase mit weisser membranöser Hülle bis an den Schädel heran aufgetrieben. Offenbar hatte sich an Stelle einer hochgradigen Zerquetschung des Stirnlappens des Grosshirns eine Höhle gebildet, welche mit dem Seitenventrikel von vornherein in Verbindung stand, und nach der Resorption des Extravasats und der zertrümmerten Hirnsubstanz hatte sich Cerebrospinalflüssigkeit angesammelt. Die Zeichen der Quetschung

waren noch deutlich zu sehen an der unregelmässig gelbroten Verfärbung der unmittelbar anstossenden Hirnsubstanz. Es ist bemerkenswert, dass diese gewaltige Quetschung im Bereiche des Stirnhirns keine andere Störung veranlasst hatte als eine 14 Tage dauernde Bewusstlosigkeit und völlig vorübergehend eine kontralaterale Lähmung in Form einer Hemiplegie.

Kocher äusserst sich an derselben Stelle über Cystenbildung nach Contusio cerebri folgendermassen:

„Die zerquetschten Hirnpartien nach Contusio können aber noch andere Umwandlungen [als Narbenbildung] erleiden, unter denen die weitaus wichtigste die Bildung von Cysten ist. Diese Cysten hat man sich keineswegs stets als abgeschlossene, von eigner Membran begrenzte Hohlräume vorzustellen, welche durch Zerfall und Resorption der festen Bestandteile des Blutergusses und der zertrümmerten Gehirnsubstanz zustande kommen mit Übrigbleiben seröser Flüssigkeit als Ausfüllungsmasse und Bildung eines Balges aus der entzündlich veränderten Umgebung. Vielmehr handelt es sich in den Fällen hochgradiger Quetschung, welche ich zu Gesicht bekommen habe, wesentlich um Bildung eines kleineren oder grösseren Hohlraums, in welchem in der Hirnsubstanz oder unter der Pia, an Stelle der zerfallenen und resorbierten Hirnsubstanz Cerebrospinalflüssigkeit sich angesammelt hat. Diese bildet die scheinbare Cyste, und die Hirnsubstanz stösst ohne Bildung einer makroskopisch sichtbaren Cystenmembran unmittelbar an die Flüssigkeit. Am schönsten ist das Verhalten dieser Pseudocysten zu beurteilen, wenn dieselben nach hochgradigen Quetschungen eine erhebliche Grösse erreichen

und bis in den Seitenventrikel hineinragen. Der Hohlraum der letzteren setzt sich dann direkt in die Cyste und damit bis an die Hirnoberfläche fort, und an der Hirnoberfläche dieses gewaltigen accessorischen Horns eines Seitenventrikels findet sich gar keine Hirnsubstanz mehr, nach anderen Richtungen bloss eine dünne Schicht Gehirn."

Kocher gebraucht dafür die Bezeichnung „Traumatische Porencephalie", während von anderen Autoren (Ziegler, Schattenberg) mit dem Angriff „Porencephalie" nur kongenitale Hirndefekte bezeichnet werden.

Nach diesen allgemeinen Erörterungen über Cystenbildung im Gehirn wollen wir nunmehr zu dem Fall Wiesel übergehen, um denselben hinsichtlich seiner Ätiologie einer näheren Betrachtung zu unterziehen. Allerdings können wir uns dabei nur auf den makroskopischen Befund stützen, da eine mikroskopische Untersuchung des an der fraglichen Stelle vollständig erweichten Gehirns unmöglich war.

Die Cyste, welche etwa die Grösse eines Hühneies erreichte, hatte ihren Sitz in der Gegend der beiden linken Centralwindungen, und dehnte sich ziemlich gleichmässig nach vorn, unten und gegen die Medianlinie hin aus. Sie war nach allen Seiten von Gehirnsubstanz umgrenzt, welche an der Oberfläche aber nur eine dünne, kaum $^3/_4$ cm messende Schicht bildete. Eine eigentliche Cystenwand, die in einer von dem umgebenden Gewebe differenten, derben bindegewebigen Membran bestanden hätte, war nicht vorhanden, sondern die glatte, glänzende Wandung wurde überall von der

etwas resistenter erscheinenden Gehirnsubstanz gebildet. Vorn in einer Bucht der Cyste war dieselbe von einem dünnen, ohne jede Stütze verlaufenden Gefässstrang durchzogen. An der Basis befand sich eine kleine, etwas hervorgetriebene erscheinende und das Gefühl der Fluctuation darbietende Stelle, welche aller Wahrscheinlichkeit nach den darunter liegenden Ventrikel darstellte. Eine Kommunikation mit dem Ventrikel war weder bei der Operation, noch bei der Sektion nachzuweisen, so dass eine solche wohl ausgeschlossen werden kann. Die Cystenflüssigkeit war von heller, klarer, seröser Beschaffenheit und enthielt keine makroskopisch sichtbaren Bestandteile. Die in weisslichen, streifenförmigen Auflagerungen bestehenden Veränderungen der über der Cyste befindlichen Dura sind zweifellos die Residuen der durch den Druck hervorgerufenen entzündlichen Vorgänge, wie auch die starke Atrophie und Usur des Knochens auf dem anhaltenden Druck beruht.

Dass es sich um einen Echinococcus, Cysticercus oder gar um eine Dermoidcyste hier handeln könne, ist aus mehrfachen Gründen unwahrscheinlich. Wenn auch Sitz und Grösse der Cyste, sowie die hervorgerufenen Krankheitserscheinungen an und für sich nicht dagegen sprechen, so hätte doch vor allen Dingen eine ausgeprägtere Cystenwand vorhanden sein müssen. Wie in dem oben beschriebenen Falle von Echinococcus hätten wir dann auch eine äussere derbe lamellöse Haut und eine innere Parenchymschicht, eventuell auch eingestülpte Köpfchen oder Tochterblasen wahrnehmen können, oder bei einer Dermoidcyste einen für diese charakteristischen Befund. Das in dieser Beziehung vollständig negative

Ergebnis, die helle, von allen sichtbaren Bestandteilen freie Flüssigkeit, die glänzenden glatten Gehirnwandungen erinnern vielmehr an das Bild derjenigen Cysten, welche an Stelle von ergossenem Blut oder zerstörter Hirnsubstanz sich bilden, da auch bei dem vorher ganz normalen Menschen von einem kongenitalen Defekt oder Entwicklungsfehler nicht die Rede sein kann.

Schwierigkeiten macht der Nachweis eines die Gehirnerweichung verursachenden Moments. Es ist schon darauf hingewiesen, dass bei dem im verhältnismässig jungen Alter (29 Jahr) stehenden Manne irgend welche zu Zirkulationsstörungen, wie Blutungen, Thrombose, Embolie, disponierende Ursachen nicht vorhanden waren. Auch eine auf eine erlittene Schädelverletzung hindeutende Veränderung der Haut oder des Knochens konnte nicht entdeckt werden. Doch braucht eine solche auch äussere Spuren nicht zu hinterlassen. „Kann doch auch ohne Knochenbruch und ohne Hautwunde unter der Stelle des Anpralls die Rinde des Grosshirns geschädigt worden sein“ (v. Bergmann[20]). Doch würde Patient dann in der Anamnese von einem erlittenen Stoss oder Fall etwas erwähnt haben.

Von den anamnestischen Angaben sind am meisten die plötzlich aufgetretenen Bewusstseinsstörungen von Belang. Nach der ersten (am 3. Mai) traten die erwähnten Konvulsionen von dem Charakter der Jacksonschen Rindenepilepsie, nach der zweiten (am 8. Juli) die rechtsseitige Hemiplegie ein.

Wir mussten als Ausgangspunkt beider Erscheinungen die linke Hirnrinde betrachten und hatten mit vollem

Recht einen Zusammenhang zwischen denselben angenommen.

Dieser Zusammenhang war bei der Annahme eines Tumors so aufzufassen, dass der Tumor im Beginn durch Reizung der Rinde die Konvulsionen, später, nachdem er an Umfang zugenommen und eventuell die Gehirnsubstanz selbst ergriffen oder zerstört hatte, die Hemiplegie zur Folge hatte.

Da es sich jetzt aber um eine Cyste handelt, deren Entstehung die Zerstörung von Gehirnsubstanz und Resorption derselben hat vorhergehen müssen, welche also nur eine sekundäre Bildung ist, muss man annehmen, dass die Bewusstseinsstörungen und die im Anschluss an dieselben aufgetretenen Symptome auf zwei nacheinander an derselben Stelle stattgefundenen und auf derselben Ursache beruhenden Hämorrhagien der linken Art. fossae Sylvii zurückzuführen sind, von denen die erstere, deren Eintritt durch eine plötzliche, infolge einer kolossalen Arbeitsleistung eingetretenen Blutdrucksteigerung begünstigt wurde, entsprechend ihrer Geringfügigkeit und, weil sie vielleicht nur einen Endast betroffen hatte, nur eine kurz dauernde Bewusstseinsstörung mit nachfolgenden Konvulsionen zur Folge hatte, während die zweite umfangreichere zur Hemiplegie führte. Wir sind geneigter, eine Blutung anzunehmen, weil sich für die Annahme einer Embolie oder Thrombose auch bei der Sektion keine Anhaltepunkte ergeben haben, ausgeschlossen sind letztere Ursachen jedoch nicht.

Was nun den chirurgischen Eingriff anbelangt, so war derselbe aus den oben erwähnten Gründen durchaus indiciert.

Allen Starr[21]) macht von folgenden 3 Bedingungen die Operabilität der Hirngeschwülste abhängig:

1. Von der Möglichkeit der sicheren Diagnose der Geschwulst;
2. von der Erreichbarkeit der diagnosticierten Lokalität für das Messer des Chirurgen;
3. von der eine erfolgreiche Operation versprechenden pathologisch-anatomischen Natur der Geschwulst.

Diese drei Bedingungen waren im vorliegenden Falle erfüllt.

v. Bergmann führt 19 Fälle in seiner bekannten Abhandlung über Hirnchirurgie an, bei denen zum Zweck der Exstirpation operiert wurde.

Von diesen 19 Fällen sind:

1. infolge der Operation genesen : 8
2. an den Folgen der Operation gestorben : 8
   a) an Meningitis 2
   b) an Shok 5
   c) an Blutung 1
3. nicht an den Folgen der Operation, sondern wegen Recidiv oder Unausführbarkeit der Operation : 3

Wenngleich alle diese Zahlen im Verhältnis zu der grossen Häufigkeit der Hirntumoren verschwindend klein sind (nach den Zusammenstellungen von Hale White[22]) und Allen Starr[23]), von denen der erstere über 100, der letztere sogar über 300 Fälle von Hirntumoren verfügte, waren es 2%, die einer operativen Behandlung zugängig gewesen wären), so erscheint doch die Genesung von 8 Patienten, denen mit Erfolg Hirntumoren exstir-

piert sind, in Anbetracht der sonst absolut schlimmen Prognose dieser Fälle bemerkenswert genug, um für die operative Behandlung in geeigneten Fällen einzutreten.

Es ist erwähnenswert, dass jene 8 glücklich operirten Tumoren entweder der motorischen Region oder dem Stirnhirn angehörten.

An eine Exstirpation einer wie im vorliegenden Falle beschaffenen Cyste ist nicht zu denken, da die Höhle keine selbständige Wand besitzt, sondern direkt an glatte Hirnsubstanz stösst. Nach der Eröffnung derselben und nach Abfluss der Flüssigkeit beschränkt sich das Verfahren daher auf Drainage und Tamponade der entstandenen Höhle. Um ein Zusammensinken der Gehirnwandungen zu fördern, wurde in diesem Falle noch ein Stück des Schädelknochens mittelst Meissels entfernt. Weichteile und Hirnhäute können dann dem Zug leichter folgen und sich an die Oberfläche des Gehirns anlegen.

Der anfängliche günstige Verlauf dieses Falles, sowie drei von Kocher operierten Fälle beweisen, dass diese Cystenbildungen zur operativen Behandlung geeignet sind und Heilung erzielt werden kann.

Von den drei von Kocher operierten Fällen endete einer letal (an Thrombose sämtlicher Hirnsinus), die beiden anderen mit Genesung. Bei dem einen, es handelte sich um ein 15jähriges Mädchen, war der Erfolg der Behandlung ein dauernder und über alles Erwarten günstiger gewesen. Denn nicht nur die epileptischen Anfälle waren ausgeblieben, auch der körperliche und geistige Zustand hatte sich ganz beträchtlich gehoben. Bei dem anderen

Fall, einem 17 Jahre alten Mädchen, waren bis auf einen kurz nach der Entlassung durch einen äusseren Anlass hervorgerufenen Anfall ebenfalls keine Anfälle mehr aufgetreten; doch war der verstrichene Zeitraum noch nicht gross genug, um ein endgültiges Resultat zu geben.

Grosser Wert wurde bei der Behandlung auf die Drainage gelegt. Die gebildete Fistel wurde so lange wie möglich, in den beiden Fällen mit günstigem Verlauf circa 3 Monate, offen gehalten und immer für einen freien Abfluss der Flüssigkeit gesorgt. Sobald dieser durch irgend eine Ursache, wie Verstopfung oder Herausfallen des Drainrohrs verhindert war, konnte man die interessante Beobachtung machen, wie das Gehirn durch verschiedene Symptome, wie Erbrechen, Kopfschmerz, Muskelzuckungen auf die angestaute Flüssigkeit reagierte.

Wie aus diesen Fällen hervorgeht, muss also auf eine ausreichende und lange durchgeführte Drainage grosses Gewicht gelegt werden.

Auch in dem Falle Wiesel war eine starke Sekretion auffallend und öfters wurde Verbandwechsel wegen Durchtränkung desselben mit seröser Flüssigkeit notwendig. Die Flüssigkeit stellt wohl auch hier nichts anderes als Liquor cerebrospinalis dar.

In den beiden günstig verlaufenen Fällen Kocher's ist die Drainage bis zum vollkommenen Versiegen der Sekretion, was c. 3 Monate dauerte, durchgeführt worden.

Kocher nimmt an, dass durch die Art der Behandlung leichte entzündliche Veränderungen eintraten, wofür eine vorübergehende Trübung der Cerebrospinalflüssigkeit sprach, und wohl unter deren Einfluss die

abnorme Sekretion versiegte, analog wie wir bei serösen Ergüssen in Gelenke, in die Scheidenhaut durch Carbol- und Jodinjektion, ja oft durch recht schwache Entzündungserreger ein bleibendes Zurückgehen der abnormen Sekretion resp. Exsudation zu konstatieren imstande sind. Er hält es für gerechtfertigt, selbst bei offenen kommunicierenden Ventrikeln gelinde Injektionen von Jod und Carbollösungen zu wagen [24]).

Zum Schluss sei hier noch einmal auf das oben bereits betonte gleichzeitige Auftreten von motorischen und sensiblen Symptomen hingewiesen. Die Lokalisation der Sensibilität in der Hirnrinde ist ja noch Gegenstand der Diskussion. Doch dürften wohl besonders die hintere Centralwindung und die dahinter gelegenen Abschnitte des Parietallappens als die Endigungsstätten der sensiblen Bahnen angesehen werden (Strümpell), während Ferrier dagegen geneigt ist, die Gegend des Gyr. fornicatus und Gyr. hippocampi als Endstätte der sensiblen Bahnen anzusehen.

Horsley und Bastian [25]) betrachten die psychomotorischen Centren als kinästhetische in dem Sinne, dass an derselben Stelle, wo die Bewegung repräsentiert ist, auch eine Tastempfindung und der Muskelsinn repräsentiert sei. Letztere Anschauung scheint durch diesen Fall bestätigt zu werden. Der Reizung des Hand- und Armcentrums, welche die beschriebenen Konvulsionen auslöste, entsprechen leichte Sensibilitätsstörungen in demselben Körperteile. Bei dem Bestehen der kortikalen Hemiplegie sind schwerere Sensibilitätsstörungen der gelähmten Seite vorhanden, Aufgehobensein der Tast-

empfindung, Herabsetzung des Muskelsinns etc. Diese Symptome bleiben allerdings nur kurze Zeit, c. 12 Tage, bestehen; doch war dem entsprechend auch eine bedeutende Besserung der Hemiplegie zu konstatieren. In späterer Zeit, als diese wieder zunahm, traten auch Sensibilitätsstörungen wieder ein.

Für eine strenge Beurteilung, ob bei kortikalen Erkrankungen die Sensibilitätsstörungen als direkte Herdsymptome der motorischen Centren anzusehen sind, mit anderen Worten, ob die Sensibilität eines Körperteils an seinem betreffenden motorischen Centrum repräsentiert wird, wie Horsley annimmt, ist der besprochene Fall nicht geeignet, da bei dem grossen Umfang der Cyste und der erheblichen intrakraniellen Drucksteigerung auch eine Schädigung der anliegenden Hirnpartien angenommen werden muss, welche zu diesem Symptome hätte führen können.

Am Schlusse meiner Arbeit spreche ich meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. Stintzing, für die freundliche Unterstützung meinen besten Dank aus.

Litteratur.

Lehrbücher der speciellen Pathologie u. Therapie von a) Strümpell, Bd. II; b) Eichhorst, Bd. IV; c) Ziemssen (Obernier, Geschwülste des Gehirns und seiner Häute).

Ziegler, E., Lehrbuch d. spec. pathologischen Anatomie.

Wernicke, Lehrbuch über Gehirnkrankheiten, 1883.

v. Bergmann, Chirurg. Behandlung von Hirn-Krankheiten, 1889.

Troje, G., Chirurg. Beiträge zur Lokalisation der Grosshirnrinde, Deutsche medic. Wochenschrift, Jahrg. 1894.

1) Jackson, H., N. Andrews med. assioc. Transactions, III, 1869.
2) Fritsch, E., u. Hitzig, E., Archiv für Anatomie, Physiologie und wissensch. Medicin, 1870, III, p. 300.
3) Sahli, Volkmanns Sammlung klin. Vorträge, 1891, No. 28.
4) Weichselbaum, Virch. Arch. Bd. 75.
5) Weigert „ „ Bd. 65.
6) Zenker „ „ Bd. XII, p. 454.
7) Hartz, Medic. Jahresber., 85, II, 91.
8) Ziegler, Path. Anat., p. 358.
9) Langerhans, Compendium d. pathol. Anatomie, 1891.
10) Ziegler, Path. Anat., p. 341.
11) R. Langerhans, 4 Fälle von cystoider Entartung der Arachnoides, J. D., Berl. 1884
12) Virchow, Würzb. Verhandl., 1856.
13) Küchenmeister, Oesterr. Zeitschrift für prakt. Heilkunde.
14) Griesinger, Gesammelte Abhandlungen, I, Berl. 1872.
15) Keller, Ueber Cysticercen im Gehirn des Menschen, J. D., Bonn 1892.
16) Eichhorst, Bd. III, p. 458.
17) Virchow, Virch. Archiv, Bd. XVIII.
18) Zenker, Ueber den Cysticercus racemosus d. Gehirns. Erl. 1882.
19) Kocher, Th., Chirurgische Beiträge zur Physiologie des Gehirns und Rückenmarks. Deutsche Zeitschr. f. Chir., Bd. 36.
20) v. Bergmann, Lehre von den Kopfverletzungen.
21) 23) Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte, Jahrg. 21, 1891, No. 1.
22) Guys Hospital Reports, 1886, Vol. 43, p. 117.
24) Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie, Bd. 36, p. 79.
25) „ „ „ „ 36, p. 17.